

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-216086

(43)Date of publication of application : 02.08.2002

(51)Int.Cl.

G06K 17/00

G06F 17/60

G06K 19/07

G06K 19/00

G08B 13/24

H04B 5/02

H04B 7/26

(21)Application number : 2001-015678

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH
CORP <NTT>

(22)Date of filing : 24.01.2001

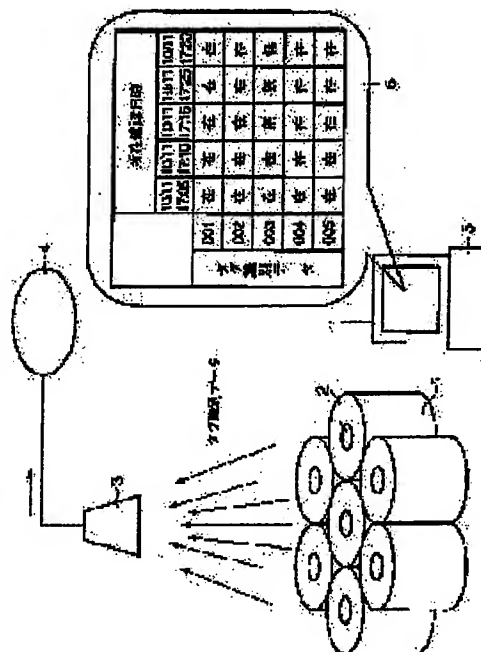
(72)Inventor : TAKEI YUICHIRO
KATO TADASHI
KISHIMOTO TORU

(54) SYSTEM FOR CONFIRMING LOCATION OF OBJECT OF LOCATION CONFIRMATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system for confirming the location of the object of location confirmation capable of automatically executing the conformation of the location of the object whose location should be confirmed and the detection of the loss or robbery in a real time.

SOLUTION: This system is provided with an RFID(Radio Frequency- Identification) tag 2 mounted on a waste sealing container 1 for automatically transmitting data, an RFID tag data reader 3 for receiving a reading signal from a computer 5, and for reading the tag identification data of the RFID tag 2, and the computer 5 for reading the tag identification data from the RFID tag data reader 3, the specific number of the RFID tag data reader 3, and the tag identification data reading time, and for making them correspond to preliminarily stored tag identification data, and for confirming the location of the waste sealing container 1.



179179



G00002

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所在確認対象物に装着され自発的に発信するRFID (Radio Frequency-Identification) タグと、管理装置から読取信号を受信して前記RFIDタグのタグ識別データを読み取るRFIDタグデータ読取機と、前記RFIDタグデータ読取機から前記タグ識別データ、前記RFIDタグデータ読取機の固有番号、及びタグ識別データ読取時刻を読み出し、予め記憶させておいたタグ識別データと対応させて所在確認対象物の所在確認を行う管理装置とを具備することを特徴とする所在確認対象物の所在確認システム。

【請求項2】 請求項1記載の所在確認対象物の所在確認システムにおいて、RFIDタグデータ読取機をGPS装置を搭載した移動搬送体に設け、前記RFIDタグデータ読取機と管理装置を無線による通信ネットワークにより接続し、前記移動搬送体で搬送中の所在確認対象物に装着されたRFIDタグのタグ識別データを前記RFIDタグデータ読取機により読み取ると共に前記GPS装置により移動搬送体の所在位置を表す経度、緯度を読取り、前記タグ識別データ、前記RFIDタグデータ読取機の固有番号、タグ識別データ読取時刻、移動搬送体の所定位置を表す経度、緯度、経度緯度読み取り時刻を管理装置に送信し、前記RFIDタグデータ読取機の固有番号より前記RFIDタグデータ読取機の設置されている移動搬送体を特定し、所在確認対象物の所在確認を行うことを特徴とする所在確認対象物の所在確認システム。

【請求項3】 請求項1記載の所在確認対象物の所在確認システムにおいて、保管庫にRFIDタグデータ読取機を設け、前記RFIDタグデータ読取機により保管庫で保管中の所在確認対象物に装着されたRFIDタグのタグ識別データを読み取り、情報通信ネットワークにより前記タグ識別データ、前記RFIDタグデータ読取機の固有番号、タグ識別データ読取時刻を管理装置に送信し、且つ前記RFIDタグデータ読取機の固有番号より前記RFIDタグデータ読取機の設置されている保管庫の場所の特定を行い、所在確認対象物の所在確認を行うことを特徴とする所在確認対象物の所在確認システム。

【請求項4】 請求項1、2又は3記載の所在確認対象物の所在確認システムにおいて、所在が確認されない所在確認対象物が存在した場合に、所在確認対象物が盗難もしくは消失したとみなし、管理装置は警告信号を発信することを特徴とする所在確認対象物の所在確認システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば貴重品、高額品や危険物、劇毒物の範疇にある物品等の所在確認対象物の存在・非存在情報を得る所在確認対象物の所在確

認システムに関するものである。

【0002】 尚、家電品や機密物の廃棄に関する分野にも応用可能である。

【0003】

【従来の技術】 危険性や劇毒性の伴う薬品などの物質は専用容器に封入して保管、輸送が行われる。従来これらの所在確認は、輸送搬送体搬入搬出時、保管庫搬入搬出時、廃棄物処理工場搬入時に人手により行われていた。所在確認方法としては、専用容器に人手によってのみ識別可能な識別票を添付して容器の識別と個数確認を行う方法、および専用容器の外側に英数字を用いた識別票を直接書いて容器の識別と個数確認を行う方法があるが、どちらにしても人手による所在確認である。このため所在確認記録を残すためには人手による方法しか採用できなかった。さらに危険性や劇毒性の伴う薬品などの物質の盗難、消失防止に関しては、輸送搬送体や保管庫の施錠管理に加え、目視による常時監視が必要とされる。

【0004】 現状ではテロ防止のため、危険物や劇毒物の輸送経路や保管場所はしばしば市民に明らかにされていない。しかし情報開示が叫ばれる現在ではこれらを市民に開示する必要が生じると考えられる。情報開示と安全性確認の両面から所在確認を常時行い、所在確認データを常時取得する必要がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記の所在確認を常時行い、所在確認データを常時取得するためには、危険性や劇毒性を伴う薬品などの物質の所在確認を人手に依らず自動化する必要がある。しかし現状では自動化を実現する方法は提案されていなかった。

【0006】 本発明は上記の事情に鑑みてなされたもので、所在確認対象物の所在確認、消失や盗難の検出をリアルタイムで自動的に実行できる所在確認対象物の所在確認システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明の所在確認対象物の所在確認システムは、所在確認対象物に装着され自発的に発信するRFID (Radio Frequency-Identification) タグと、管理装置から読取信号を受信して前記RFIDタグのタグ識別データを読み取るRFIDタグデータ読取機と、前記RFIDタグデータ読取機から前記タグ識別データ、前記RFIDタグデータ読取機の固有番号、及びタグ識別データ読取時刻を読み出し、予め記憶させておいたタグ識別データと対応させて所在確認対象物の所在確認を行う管理装置とを具備することを特徴とするものである。

【0008】 また本発明は、前記所在確認対象物の所在確認システムにおいて、RFIDタグデータ読取機をGPS装置を搭載した移動搬送体に設け、前記RFIDタグデータ読取機と管理装置を無線による通信ネットワー

クにより接続し、前記移動搬送体で搬送中の所在確認対象物に装着されたRFIDタグのタグ識別データを前記RFIDタグデータ読取機により読み取ると共に前記GPS装置により移動搬送体の所在位置を表す経度、緯度を読み取り、前記タグ識別データ、前記RFIDタグデータ読取機の固有番号、タグ識別データ読取時刻、移動搬送体の所定位置を表す経度、緯度、経度緯度読み取り時刻を管理装置に送信し、前記RFIDタグデータ読取機の固有番号より前記RFIDタグデータ読取機の設置されている移動搬送体を特定し、所在確認対象物の所在確認を行うことを特徴とするものである。

【0009】また本発明は、前記所在確認対象物の所在確認システムにおいて、保管庫にRFIDタグデータ読取機を設け、前記RFIDタグデータ読取機により保管庫で保管中の所在確認対象物に装着されたRFIDタグのタグ識別データを読み取り、情報通信ネットワークにより前記タグ識別データ、前記RFIDタグデータ読取機の固有番号、タグ識別データ読取時刻を管理装置に送信し、且つ前記RFIDタグデータ読取機の固有番号より前記RFIDタグデータ読取機の設置されている保管庫の場所の特定を行い、所在確認対象物の所在確認を行うことを特徴とするものである。

【0010】また本発明は、前記所在確認対象物の所在確認システムにおいて、所在が確認されない所在確認対象物が存在した場合に、所在確認対象物が盗難もしくは消失したとみなし、管理装置は警告信号を発信することを特徴とするものである。

【0011】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明の実施形態例を詳細に説明する。

【0012】図1は本発明の第1の実施形態例を示す構成説明図である。すなわち、所在確認対象物例えば保管／輸送用容器等の廃棄物封入容器1に自律的に発信する自律発信式RFIDタグ2を装着する。RFIDタグ2には、タグ固有の識別データが事前に記憶されている、または記憶させることができる。RFIDタグ2は識別番号の情報であるタグ識別データを自律発信する。自律発信したタグ識別データは、管理装置のコンピュータ5からの読取信号を受信したRFIDタグデータ読取機3により読取る。RFIDタグデータ読取機3により読取られた無線タグのタグ識別データはインターネットまたはイントラネットなどの情報通信ネットワーク4を介して、管理装置のコンピュータ5により読み出されて送信される。この場合、RFIDタグデータ読取機3の固有番号及びタグ識別データ読取時刻がコンピュータ5により読み出されて送信される。コンピュータ5には装着済みのRFIDタグのタグ識別データが予め記憶されている。コンピュータ5を用いて、RFIDタグのタグ識別データが所在確認日時に送信されてきたか否かを予め記憶されているタグ識別データと対応して調査し、廃棄物

所在確認表6を作成する。調査した結果、予め記憶されたRFIDタグのタグ識別データが存在しない場合

(無)には、そのタグ識別データをもつRFIDタグが装着された廃棄物封入容器1が消失または盗難されたとみなし、警報信号をコンピュータ5から管理担当者に送信する。

【0013】図2は本発明の第2の実施形態例を示す構成説明図である。すなわち、本実施形態例は複数の移動搬送体で本システムを適用した例である。移動搬送体7、7'で輸送されている廃棄物を封入した密封容器1、1'にそれぞれ自律発信型のRFIDタグ2、2'を装着する。RFIDタグ2、2'に記憶されているタグ識別データは、移動搬送体7、7'に具備され、管理装置のコンピュータ5からの読取信号を受信したRFIDタグデータ読取機3、3'により読み取られる。RFIDタグデータ読取機3、3'で読取られたタグ識別データはRFIDタグデータ送信アンテナ8、8'、無線による情報通信ネットワーク10を介してコンピュータ5で読み出されて送信される。以上により送信されたタグ識別データは受信アンテナ9を通じて、管理装置のコンピュータ5に送信される。コンピュータ5には予め移動搬送体7、7'により輸送される廃棄物封入容器1、1'に装着されたRFIDタグ2、2'のタグ識別データが記録されており、コンピュータ5が受信したタグ識別データと対応させることにより、RFIDタグ2、2'のタグ識別データが所在確認日時に存在しているか否かを調査する。調査した結果、予め記憶されたRFIDタグ2、2'のタグ識別データが存在しない場合には、そのタグ識別データをもつRFIDタグ2、2'が装着された廃棄物封入容器1、1'が移動搬送体7、7'内から消失または盗難されたとみなし、警報信号をコンピュータ5から管理担当者に送信する。

【0014】また、移動搬送体7、7'にはGPS装置11、11'が搭載され、コンピュータ5からの読取信号をGPS受信アンテナ13、13'により受信してGPS衛星12から送信されるGPS信号から移動搬送体7、7'の所在位置を表す経度、緯度を読み取り、無線による情報通信ネットワーク10により移動搬送体7、7'の所在位置を表す経度、緯度、経度緯度読取時刻をコンピュータ5に読み出されて送信し、RFIDタグデータ読取機3、3'の固有番号よりRFIDタグデータ読取機3、3'の設置されている移動搬送体7、7'を特定し、廃棄物封入容器1、1'の所在確認を行う。

【0015】図3は本発明の第3の実施形態例を示す構成説明図である。本実施形態例は複数の保管庫で物体を保管する場合に本システムを適用した例である。保管庫で保管されている廃棄物封入容器1、1'のそれぞれに自律発信型のRFIDタグ2、2'を装着する。RFIDタグ2、2'に記憶されているタグ識別データは、保管庫に具備され、管理装置のコンピュータ5からの読取

信号を受信したRFIDタグデータ読取機3、3'により読み取られる。RFIDタグデータ読取機3、3'で読取られたタグ識別データは情報通信ネットワーク4を介してコンピュータ5で読み出されて送信される。この場合、RFIDタグデータ読取機3、3'の固有番号及びタグ識別データ読取時刻がコンピュータ5により読み出されて送信される。以上のようにタグ識別データは管理装置のコンピュータ5に受信される。コンピュータ5には予め保管庫内の廃棄物封入容器1、1'に装着されたRFIDタグ2、2'のタグ識別データが記憶されており、コンピュータ5が受信したタグ識別データと対応させることにより、RFIDタグ2、2'のタグ識別データが所在確認日時に存在しているか否かを調査する。この場合、RFIDタグデータ読取機3、3'の固有番号よりRFIDタグデータ読取機3、3'の設置されている保管庫の場所の特定を行い、廃棄物封入容器1、1'の所在の確認を行う。調査した結果、予め記憶されたRFIDタグ2、2'のタグ識別データが存在しない場合には、そのタグ識別データをもつRFIDタグ2、2'が装着された廃棄物封入容器1、1'が保管庫内から消失または盗難されたとみなし、警報信号をコンピュータ5から管理担当者に送信する。

【0016】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、所在確認対象物の所在確認をリアルタイムで実行できる。また、所在確認対象物の消失、盗難がリアルタイムで検出できる。さらに所在確認情報の履歴を管理装置に自動的

に記憶できる。このため例えば危険性、毒性を伴う物体の輸送、保管データを自動的に作成できる。また、輸送、保管データの情報開示を求められた場合に、即座に対処することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態例を示す構成説明図である。

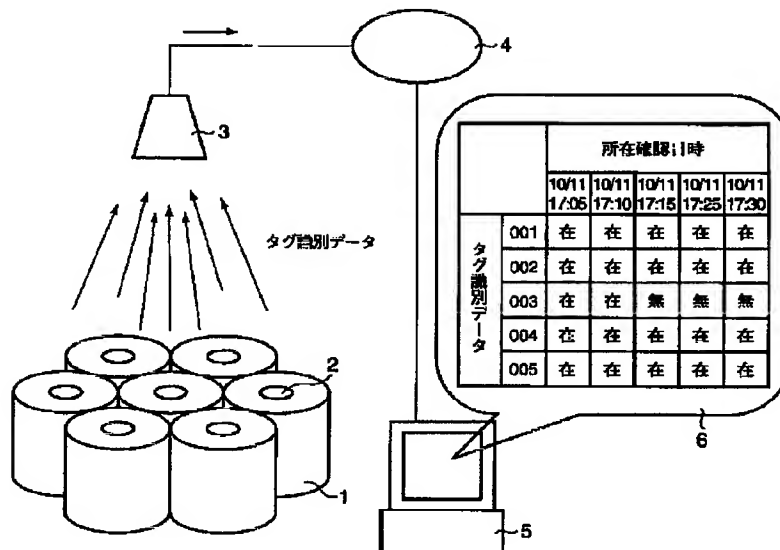
【図2】本発明の第2の実施形態例を示す構成説明図である。

【図3】本発明の第3の実施形態例を示す構成説明図である。

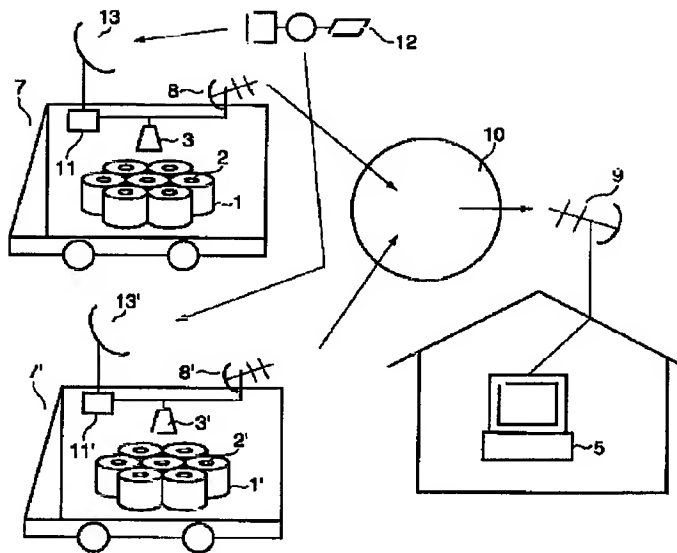
【符号の説明】

- 1, 1' 廃棄物封入容器
- 2, 2' RFID (Radio Frequency Identification) タグ
- 3, 3' RFIDタグデータ読取機
- 4 情報通信ネットワーク
- 5 コンピュータ
- 6 廃棄物所在確認表
- 7, 7' 移動搬送体
- 8, 8' RFIDタグデータ送信アンテナ
- 9 RFIDタグデータ受信アンテナ
- 10 無線による情報通信ネットワーク
- 11, 11' GPS装置
- 12 GPS衛星
- 13, 13' GPS受信アンテナ

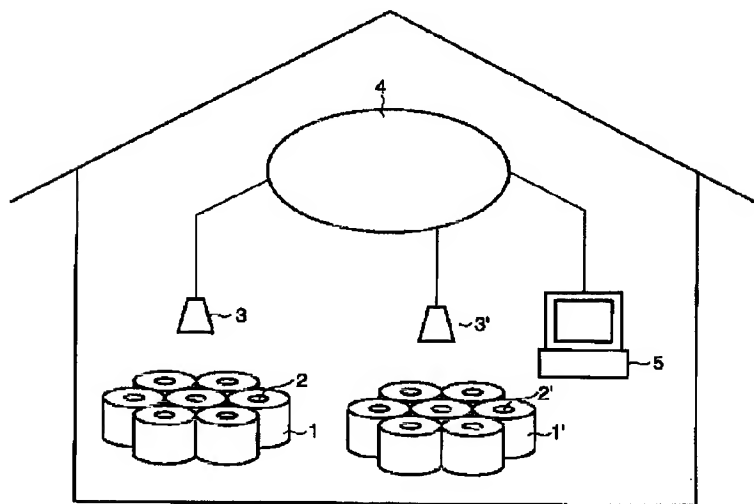
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

G 0 8 B 13/24

H 0 4 B 5/02

7/26

識別記号

F I

G 0 6 K 19/00

H 0 4 B 7/26

(参考)

H

Q

E

!(6) 002-216086 (P2002-216086A)

(72)発明者 岸本 亨

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日

本電信電話株式会社内

Fターム(参考) 5B035 BB09 BC00 CA23

5B058 CA15 KA06 YA01 YA20

5C084 AA03 AA09 BB04 CC34 DD07

FF02 FF13 GG68

5K012 AB01 AC08 BA09

5K067 AA32 BB32 DD17 EE02 EE16

FF03 HH22 JJ53 JJ56